

7-27-4

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月25日
Date of Application:

出願番号 特願2003-121220
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2003-121220]

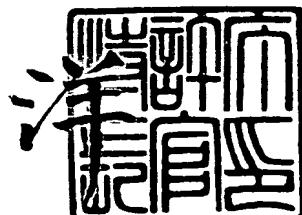
出願人 東京エレクトロン株式会社
Applicant(s): ニチアス株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 6月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3055970

【書類名】 特許願
【整理番号】 JPP031017
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01L 21/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区赤坂五丁目3番6号 TBS放送センター
東京エレクトロン株式会社内
【氏名】 児玉 法明
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝大門一丁目1番26号 ニチアス株式会社
内
【氏名】 黒澤 正司
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝大門一丁目1番26号 ニチアス株式会社
内
【氏名】 山下 勝宏
【特許出願人】
【識別番号】 000219967
【氏名又は名称】 東京エレクトロン株式会社
【特許出願人】
【識別番号】 000110804
【氏名又は名称】 ニチアス株式会社
【代理人】
【識別番号】 100093883
【弁理士】
【氏名又は名称】 金坂 憲幸
【電話番号】 03-3846-0961

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 029285

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9304982

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乾燥空気供給装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 水分及び有機物を除去した乾燥空気を目的空間に供給する装置であって、吸着剤を担持して構成されると共に直列に連接してそれぞれ回転可能に支持された複数のロータと、これらロータの最外端部及びロータ間に配置され、ロータの回転域を吸着ゾーン、再生ゾーン及び冷却ゾーンに仕切する仕切部材と、前記ロータを回転駆動する駆動手段と、吸引した空気を前記吸着ゾーンに通過させて水分及び有機物を除去した乾燥空気を前記目的空間に供給する供給経路と、前記乾燥空気の一部を前記冷却ゾーンに通過させた後、加熱して前記再生ゾーンに通過させて吸着剤から水分及び有機物を脱離させる排気経路とを備えたことを特徴とする乾燥空気供給装置。

【請求項 2】 前記仕切部材は、周方向シール部を有する周方向部材と、径方向シール部を有する径方向部材とからなることを特徴とする請求項 1 記載の乾燥空気供給装置。

【請求項 3】 前記周方向シール部は、ロータの端部外縁部に同心円状に設けられた回転側フィンと、該回転側フィンと交互に非接触で重なるように仕切部材に同心円状に設けられた固定側フィンとからなることを特徴とする請求項 2 記載の乾燥空気供給装置。

【請求項 4】 前記径方向シール部は、前記径方向部材に平行に設けられた複数のフィンを有し、これらフィンの略中央部に空気を通流させる構造としたことを特徴とする請求項 2 記載の乾燥空気供給装置。

【請求項 5】 前記ロータは、それぞれ最適の特性を出す回転数に設定されていることを特徴とする請求項 1 記載の乾燥空気供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、乾燥空気供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

半導体装置の製造においては、被処理体例えば半導体ウエハに酸化、拡散、CVD等の各種の処理を施す工程があり、これらの工程を実行するために各種の処理装置（例えば熱処理装置等）が使用されている。例えば、縦型の熱処理装置においては、複数例えば25枚のウエハを収容した運搬容器と、前記ウエハを収容して所定の処理を施す処理容器との間でウエハの搬送を行う搬送空間（ローディングエリアとも言う）を有している。

【0003】

従来、前記搬送空間におけるウエハの自然酸化膜の成長を抑制するために、搬送空間に不活性ガス例えば窒素ガスを多量（250～400リットル／分）に供給して、搬送空間の酸素濃度を30ppm以下の雰囲気についていた。また、前記搬送空間における有機系のガスを除去するために、ケミカルフィルタを設けていた。しかしながら、高価な窒素ガスを多量に消費するためランニングコストが多くかかるだけでなく、窒素ガスによる酸欠の危険性があった。また、ケミカルフィルタにより有機物を除去することは可能であったが、ケミカルフィルタに付着した有機物を除去しケミカルフィルタを再生することは困難であった。

【0004】

そこで、この問題を解決するために、本出願人は、搬送空間に不活性ガスの代りに乾燥空気を供給することにより被処理体の自然酸化膜の成長を抑制することができ、また酸欠の危険性を回避することができると共にパーティクルの発生を防止することができる乾燥空気供給装置及び処理装置を先に出願した（特願2002-274214号、未公開）。

【0005】

なお、関連する技術として、搬送空間に低露点の乾燥気体を供給する発明（例えば、特開平6-267933号公報参照）や、低露点の乾燥気体を得る乾式減湿装置の発明（例えば、特開2000-296309号公報、特開昭63-50047号公報等参照）がなされている。

【0006】

【特許文献1】

特開平6-267933号公報

【特許文献2】

特開2000-296309号公報

【特許文献3】

特開昭63-50047号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記低露点の乾燥気体を得る乾式減湿装置や乾燥空気供給装置においては、吸着剤を担持して構成される二つ（二段）のロータ間には配管や冷却手段が配置されているため、構造の繁雑化及び装置の大型化を招いている。また、ロータの端面に仕切部材のシール部材が摺接しているため、パーティクルが発生する恐れがある。

【0008】

本発明は、前記事情を考慮してなされたもので、構造の簡素化及び装置の小型化が図れる乾燥空気供給装置を提供することを目的とする。また、本発明の他の目的は、ロータの端面に仕切部材のシール部材が摺接することによるパーティクルの発生を抑制することができる乾燥空気供給装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明のうち、請求項1の発明は、水分及び有機物を除去した乾燥空気を目的空間に供給する装置であって、吸着剤を担持して構成されると共に直列に連接してそれぞれ回転可能に支持された複数のロータと、これらロータの最外端部及びロータ間に配置され、ロータの回転域を吸着ゾーン、再生ゾーン及び冷却ゾーンに仕切する仕切部材と、前記ロータを回転駆動する駆動手段と、前記吸引した空気を前記吸着ゾーンに通過させて水分及び有機物を除去した乾燥空気を前記目的空間に供給する供給経路と、前記乾燥空気の一部を前記冷却ゾーンに通過させた後、加熱して前記再生ゾーンに通過させて吸着剤から水分及び有機物を脱離させる排気経路とを備えたことを特徴とする。

【0010】

請求項2の発明は、請求項1記載の乾燥空気供給装置において、前記仕切部材は、周方向シール部を有する周方向部材と、径方向シール部を有する径方向部材とからなることを特徴とする。

【0011】

請求項3の発明は、請求項2記載の乾燥空気供給装置において、前記周方向シール部は、ロータの端部外縁部に同心円状に設けられた回転側フィンと、該回転側フィンと交互に非接触で重なるように仕切部材に同心円状に設けられた固定側フィンとからなることを特徴とする。

【0012】

請求項4の発明は、請求項2記載の乾燥空気供給装置において、前記径方向シール部は、前記径方向部材に平行に設けられた複数のフィンを有し、これらフィンの略中央部に空気を通流させる構造としていることを特徴とする。

【0013】

請求項5の発明は、請求項1記載の乾燥空気供給装置において、前記ロータは、それぞれ最適の特性を出す回転数に設定されていることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を添付図面に基いて詳述する。図1は本発明の第1実施形態を示す乾燥空気供給装置の概略的縦断面図、図2はシール部を説明するための概略的斜視図、図3は図2のA-A線拡大断面図、図4は図2のB-B線拡大断面図、図5はロータの一例を示す斜視図、図6はロータを回転自在に支持する支持枠の一例を示す斜視図である。

【0015】

図1において、1は例えば半導体製造装置の搬送空間等の目的空間に低露点の乾燥空気（ドライエア）を供給するための乾燥空気供給装置であり、この乾燥空気供給装置1は、水分及び有機物を除去した乾燥空気を目的空間に供給する装置であって、吸着剤を担持して構成されると共に直列に接続してそれぞれ回転可能に支持された複数（本実施例では2つ）のロータ2a, 2bと、これらロータ2a, 2bの最外端部及びロータ間に配置され、ロータの回転域を吸着ゾーンS、

再生ゾーンU及び冷却ゾーンTに仕切する仕切部材3（3A, 3B）と、前記ロータ2a, 2bを回転駆動する駆動手段であるモータ4A, 4Bと、前記吸引した空気を前記吸着ゾーンに通過させて水分及び有機物を除去した乾燥空気を前記目的空間に供給する供給経路5と、前記乾燥空気の一部を前記冷却ゾーンTに通過させた後、加熱して前記再生ゾーンUに通過させて吸着剤から水分及び有機物を脱離させる排気経路6とを備えている。

【0016】

前記ロータ2a, 2bは、両端が開口された金属製の円筒体7と、この円筒体7内に取付けられ基材に吸着剤が含浸されたハニカム構造体8とから主に構成されている。ロータ2a, 2bは、外周部をローラ等で支えて回転可能に支持させていても良く、或いは図5に示すようにロータの軸心部に設けた回転軸10を用いて回転可能に支持させていても良い。回転軸10を用いる場合には、円筒体7内には回転軸10から放射状に延びて円筒体7内を複数例えば8つの断面扇形の部屋に仕切るスプーク11が設けられ、各部屋内に断面扇形に成形したハニカム構造体8が取付けられる。ハニカム構造体8はロータ2a, 2bの軸方向に空気を通流させる過程で、空気中に含まれる水分や有機物を吸着剤に吸着させて除去し、乾燥空気を得ることができる。

【0017】

前段のロータ2aの吸着剤としては、プレ除湿（出口露点温度-20℃）として水分を効率良く吸着すると共に有機物をも効率よく吸着するために、例えばフォージャサイトY型のゼオライト（A_{5.6}Si_{13.6}O_{38.4}）が好ましい。後段のロータ2bの吸着剤としては、低露点除湿（出口露点温度-80℃）として水分を吸着するために、例えばフォージャサイトX型のゼオライト（A_{9.6}Si_{9.6}O_{38.4}）が好ましい。

【0018】

一方、ハニカム構造体8の基材としては、耐熱性、耐摩耗性等に優れることから、無機纖維紙が好ましい。ハニカム構造体8は、無機纖維紙をハニカム状に成形してなる。前記基材に吸着剤を担持させる方法としては、例えば、吸着剤を含有するスラリーをスプレーや刷毛塗り等により基材に含浸させ、乾燥する方法が

用いられる。

【0019】

ロータ2a, 2bは、回転軸10を有する場合には、例えば図6に示すような箱状または枠状の支持枠12に回転可能に支持されている。図示例の場合、支持枠12の両端部にはロータ2a, 2bの両端部と対応する開口部13が形成され、この開口部13に仕切部材3が取付けられ、この仕切部材3の中央部にロータの回転軸10が軸受14を介して回転自在に支持されている。仕切部材3は、具体的には、両ロータ2a, 2bの最外端部（図1の左右両端）に配置される最外端仕切部材3Aと、両ロータ2a, 2b間に配置される中間仕切部材3Bとに大別されるが、これらは略同一構造である。ただ、最外端仕切部材3Aが片面にシール部を有しているのに対し、中間仕切部材3Bは両面にシール部を有している。最外端仕切部材3A及び中間仕切部材3Bは支持枠12に固定されている。最外端仕切部材3Aにはその外側を覆うカバー部材15が設けられ、このカバー部材15に各ゾーンS, U, Tと連通する配管が連結されている。

【0020】

仕切部材3は、ロータないし円筒体7の端部の周縁部に対応する環状の周方向部材3aと、その中心例えば軸受から周方向部材3aにかけて設けられた径方向部材3bとからなり、径方向部材3bにはハニカム構造体8の端面（ロータの端面）に近接して隣接するゾーンS, U, T間をシールする径方向シール部16bを有している。周方向部材3aには、ロータないし円筒体7の端縁に有するフランジ7aに近接してその内部と外部間をシールする周方向シール部16aを有している。本実施例ではシール部としてロータに非接触のラビリンス構造が採用されている。

【0021】

前記周方向シール部16aは、図3に示すようにロータ2a, 2bの端縁部であるフランジ7aに同心円状に設けられた複数例えば4枚の回転側フィン17と、該回転側フィン17と交互に非接触で重なるように周方向仕切部材3aに同心円状に設けられた複数例えば4枚の固定側フィン18とからなる。これらのフィン17, 18は、金属または耐熱性樹脂例えばPTFEにより形成されている。

【0022】

前記径方向シール部16bは、図4に示すように前記径方向部材3bに平行に設けられた複数例えは4枚のフィン19と、これらフィン19の略中央部に空気を通流させる構造、すなわちフィン19の略中央部に設けられた通流孔（例えはスリット孔）20とからなっている。径方向シール部16bとしては、ロータ側と非接触状態となるように、径方向仕切部材3b側のみの片側フィン構造とされている。この片側フィン構造だけではシール性能が劣るため、フィン19の略中央部（径方向シール部16bの幅方向略中央部、或いはフィン19群の略中央部ともいう）に設けた通流孔20から空気を通流させることにより、空気がロータに向って流れ、あるいはロータから通流孔20に向って流れるため、この空気の流れにより各ゾーン間の空気の回り込みを防止し、シール性能を確保している。

【0023】

前記供給経路5として、前段のロータ2aのカバー部材15には熱処理装置の搬送空間内または通常の大気空間内の空気を吸引して吸着ゾーンSに送り込むファン21を有する空気取り込み配管5aが接続され、後段のロータ2bのカバー部材15には各ロータの吸着ゾーンSを通って有機物及び水分が除去された低露点の乾燥空気を目的空間（例えは熱処理装置の搬送空間）に供給する乾燥空気供給配管5bが接続されている。図示例の乾燥空気供給配管5bにはパーティクルを除去するためのフィルタ22が設けられていることが好ましいが、非接触のシール構造でパーティクルの発生が非常に少ない場合にはフィルタ22が設けられていなくても良い。

【0024】

一方、前記排気経路6として、乾燥空気供給配管5bから分岐された第1配管6aが前段のロータ2aのカバー部材15の冷却ゾーンTと連通するように接続されている。この第1配管6aには乾燥空気を所定の温度例えは15℃程度に冷却するための冷却手段であるクーラー23が設けられていることが好ましい。後段のロータ2bのカバー部材15には冷却ゾーンTと再生ゾーンUとを連通する第2配管6bが接続されている。この第2配管6bには再生ゾーンUの吸着剤を再生するために再生用の空気を所定の温度に加熱する加熱手段例えはヒータ24

が設けられている。

【0025】

通常運転時には、ヒータ24により再生用の空気を130～200℃程度の温度に加熱して再生ゾーンUに供給することにより吸着剤に吸着している水分やガス状不純物（有機物）を脱離させ、高沸点有機化合物を吸着剤から脱離させる場合には、再生用の空気をヒータ24により250～400℃程度の高温に加熱して再生ゾーンUに定期的に供給するようにすることが好ましい。前段のロータ2aのカバー部材15には再生ゾーンUから再生用の空気を排気するためのファン25を有する第3配管6cが接続されている。

【0026】

前記ロータ2a, 2bを回転するために、本実施例では2つのモータ4A, 4Bが用いられている。モータ4A, 4Bの回転軸にはそれぞれベルト車（プーリとも言う）26a, 26bが取付けられ、各ベルト車26a, 26bと各ロータ2a, 2bとの間に無端ベルト27a, 27bが巻き掛けられている。そして、二つのベルト車26a, 26bの径を異ならせたり、或いはモータ4A, 4Bの回転を制御することにより二つのロータ2a, 2bは、それぞれ最適の特性を出す回転数に設定ないし制御されている。なお、ロータ2a, 2bの駆動手段としては、共通の1つのモータであってもよい。

【0027】

この場合、前段のロータ2a側のベルト車26aの径を後段のロータ2b側のベルト車26bの径よりも大きくすることにより前段のロータ2aが、後段のロータ2bよりも速い回転数で回転するように設定されている。前段のロータ2a, 2bには水分の高いまた有機物の含まれた空気が導入されるため、より多くの水分及び有機物を効率よく吸着させ、且つその吸着した水分及び有機物を吸着剤から脱離させて吸着剤を効率よく再生するために、ロータの吸着ゾーンSと再生ゾーンUと冷却ゾーンTの面積比（図示例では2:1:1）にもよるが、実施例の場合、例えば、前段のロータ2aの回転数は10r. p. hとされている。後段のロータ2bには水分及び有機物の除去された空気が導入されるため、より低露点の乾燥空気を得るために、後段のロータ2bの回転数は0.5r. p. hに

設定されている。また、同様の理由により、前段のロータ2aの長さ（例えば200mm）は、後段のロータ2bの長さ（例えば400mm）よりも短いことが好ましい。

【0028】

以上の構成からなる乾燥空気供給装置1によれば、吸着剤を担持して構成されると共に直列に連接してそれぞれ回転可能に支持された複数のロータ2a, 2bと、これらロータ2a, 2bの最外端部及びロータ間に配置され、ロータ2a, 2bの回転域を吸着ゾーンS、再生ゾーンU及び冷却ゾーンTに仕切する仕切部材3と、前記吸引した空気を前記吸着ゾーンSに通過させて水分及び有機物を除去した乾燥空気を前記目的空間に供給する供給経路5と、前記乾燥空気の一部を前記冷却ゾーンTに通過させた後、加熱して前記再生ゾーンUに通過させて吸着剤から水分及び有機物を脱離させる排気経路6とを備えており、前後のロータ2a, 2bを仕切部材3を介して連結（接続）した一体化構造が採用されているため、従来使用されていた前後のロータ2a, 2bを連結する配管及びクーラをなくすことができ、構造の簡素化及び装置のコンパクト化が図れる。前記仕切部材3は、周方向シール部16aを有する周方向部材3aと、径方向シール部16bを有する径方向部材3bとからなるため、ロータ2a, 2bの端面を各ゾーンS, U, Tに確実に区画することができると共に隣接するゾーンへの空気の混入や漏れを防止することができる。

【0029】

隣接するゾーンからの空気の流入は、上記仕切部材3の構造によって防止することができると共に、各ゾーンを通過する空気の圧力差によっても防止することができる構造になっている。本発明では吸着ゾーンSの空気の圧力を高めておき、冷却ゾーンT及び再生ゾーンUの順に通過する空気の圧力が低くなるようにされている。具体的に説明すると、吸着ゾーンSに空気を送り込むファンを吸着ゾーンSの上流前に配置し、また再生ゾーンUに空気を送り込むファンを再生ゾーンUの下流側に配置して、吸着ゾーンS、冷却ゾーンT、再生ゾーンUの順に通過する空気の圧力が低くなるように構成されている。

【0030】

前記周方向シール部16aは、ロータ2a, 2bの端部外縁部に同心円状に設けられた回転側フィン17と、該回転側フィン17と交互に非接触で重なるよう仕切部材3に同心円状に設けられた固定側フィン18とからなるため、いわゆる非接触型のラビリンス構造によりパーティクルの発生を抑制ないし防止することができる。前記径方向シール部16bは、前記径方向部材3bに平行に設けられた複数のフィン19を有し、これらフィン19の略中央部に空気を通流させる構造（例えば通流孔20）としているため、片側フィン構造だけのシール性能を補完することができ、各ゾーンS, U, Tからの空気の回り込みを防止することができる。前記ロータ2a, 2bは、それぞれ最適の特性を出す回転数に設定されているため、清浄な低露点の乾燥空気を効率良く得ることができる。

【0031】

図7は本発明の第2実施形態を示す乾燥空気供給装置の概略的分解斜視図である。この第2実施形態を示す図7において、前記第1実施形態と同一ないし均等の部分は同一参照符号を付して説明を省略する。前段及び後段のロータ2a, 2b間には両面にシール部を有する仕切部材3（中間仕切部材3B）が配置され、両ロータ2a, 2bの最外端部には仕切部材3（外端部仕切部材3A）を有するカバー部材15が配置されている。

【0032】

他の実施形態では、シール部として接触型のシール部材が用いられていてよい。この接触型のシール部材としては、例えば母材が発泡フッ素ゴムからなり、その摺接面を耐熱、耐摩耗、低摩擦係数の樹脂（P T F E）シートで被覆してなるものが用いられる。本実施形態の乾燥空気供給装置においても、前記実施形態と同様に、前後のロータ2a, 2bを仕切部材3を介して連結（接続）した一体化構造が採用されているため、前後のロータ2a, 2bを連結する配管及びクーラをなくすことができ、構造の簡素化及び装置のコンパクト化が図れる。本実施形態では、接触型のシール部材が採用されており、パーティクルの発生が予想されるため、乾燥空気供給配管にフィルタを設けることが好ましい。

【0033】

以上、本発明の実施の形態を図面により詳述してきたが、本発明は前記実施の

形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲での種々の設計変更等が可能である。

【0034】

【発明の効果】

以上要するに本発明によれば、次のような効果を奏することができる。

【0035】

(1) 請求項1の発明によれば、水分及び有機物を除去した乾燥空気を目的空間に供給する装置であって、吸着剤を担持して構成されると共に直列に連接してそれぞれ回転可能に支持された複数のロータと、これらロータの最外端部及びロータ間に配置され、ロータの回転域を吸着ゾーン、再生ゾーン及び冷却ゾーンに仕切する仕切部材と、前記吸引した空気を前記吸着ゾーンに通過させて水分及び有機物を除去した乾燥空気を前記目的空間に供給する供給経路と、前記乾燥空気の一部を前記冷却ゾーンに通過させた後、加熱して前記再生ゾーンに通過させて吸着剤から水分及び有機物を脱離させる排気経路とを備えているため、前後のロータを連結する配管及びクーラをなくすことができ、構造の簡素化及び装置の小型化が図れる。

【0036】

(2) 請求項2の発明によれば、前記仕切部材は、周方向シール部を有する周方向部材と、径方向シール部を有する径方向部材とからなるため、ロータの端面を各ゾーンに確実に区画することができると共に隣接するゾーンへの空気の混入や漏れを防止することができる。

【0037】

(3) 請求項3の発明によれば、前記周方向シール部は、ロータの端部外縁部に同心円状に設けられた回転側フィンと、該回転側フィンと交互に非接触で重なるように仕切部材に同心円状に設けられた固定側フィンとからなるため、いわゆる非接触型のラビリンス構造によりパーティクルの発生を抑制ないし防止することができる。

【0038】

(4) 請求項4の発明によれば、前記径方向シール部は、前記径方向部材に平

行に設けられた複数のフィンを有し、これらフィンの略中央部に空気を通流させる構造とされているため、片側フィン構造だけのシール性能を補完することができ、各ゾーンからの空気の回り込みを防止することができる。

【0039】

(5) 請求項5の発明によれば、前記ロータは、それぞれ最適の特性を出す回転数に設定されているため、清浄な低露点の乾燥空気を効率良く得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態を示す乾燥空気供給装置の概略的縦断面図である。

【図2】

シール部を説明するための概略的斜視図である。

【図3】

図2のA-A線拡大断面図である。

【図4】

図2のB-B線拡大断面図である。

【図5】

ロータの一例を示す斜視図である。

【図6】

ロータを回転自在に支持する支持枠の一例を示す斜視図である。

【図7】

本発明の第2実施形態を示す乾燥空気供給装置の概略的分解斜視図である。

【符号の説明】

1 乾燥空気供給装置

2 a, 2 b ロータ

3 (3 A, 3 B) 仕切部材

4 A, 4 B モータ (駆動手段)

S 吸着ゾーン

U 再生ゾーン

T 冷却ゾーン

5 供給経路

6 排気経路

17 回転側フィン

18 固定側フィン

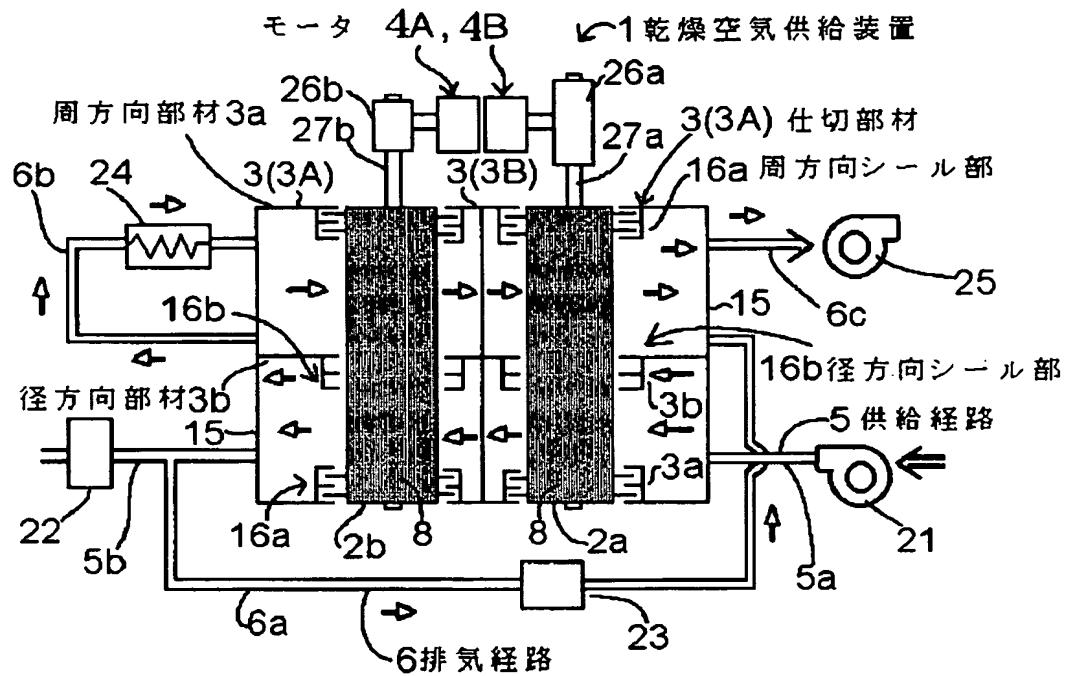
19 フィン

20 通流孔

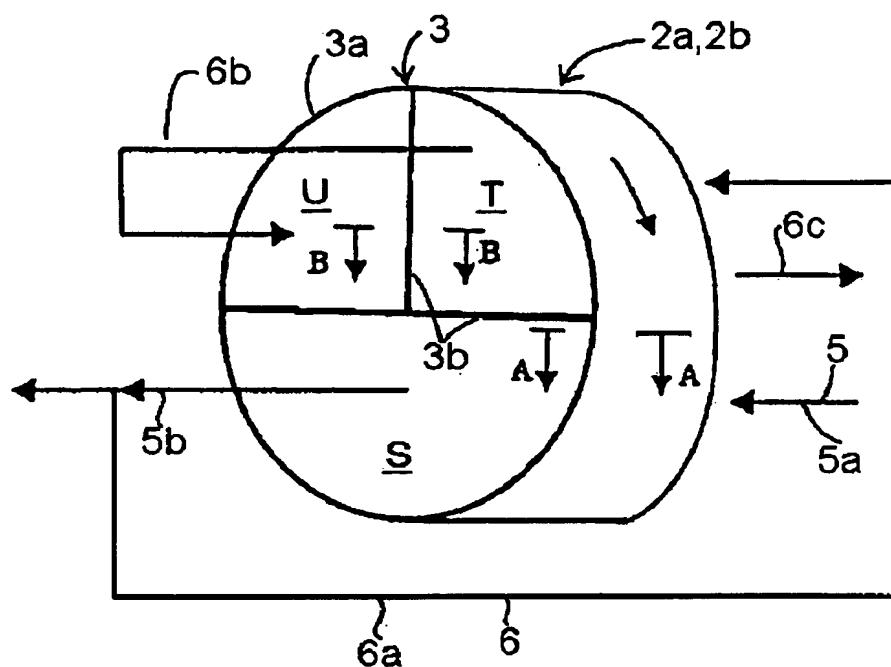
【書類名】

図面

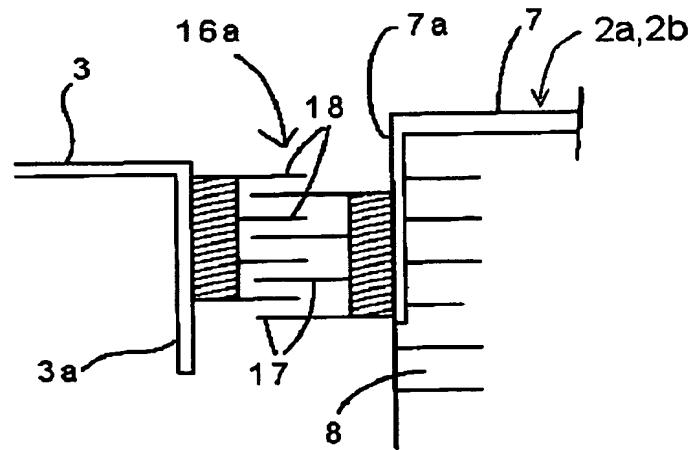
【図 1】



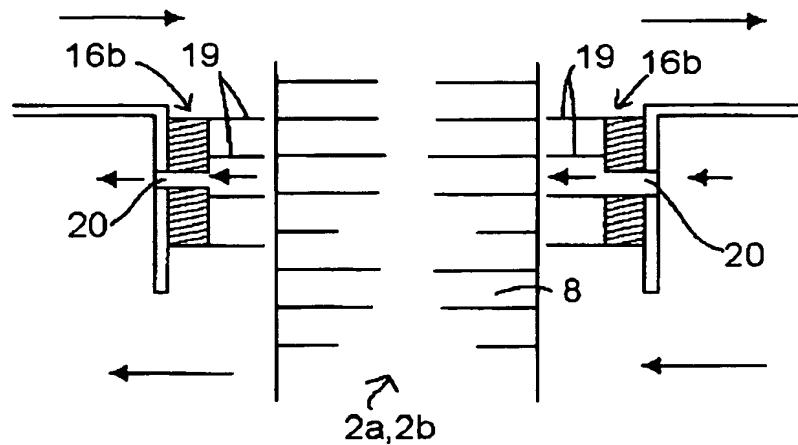
【図2】

**S**：吸着ゾーン**U**：再生ゾーン**T**：冷却ゾーン

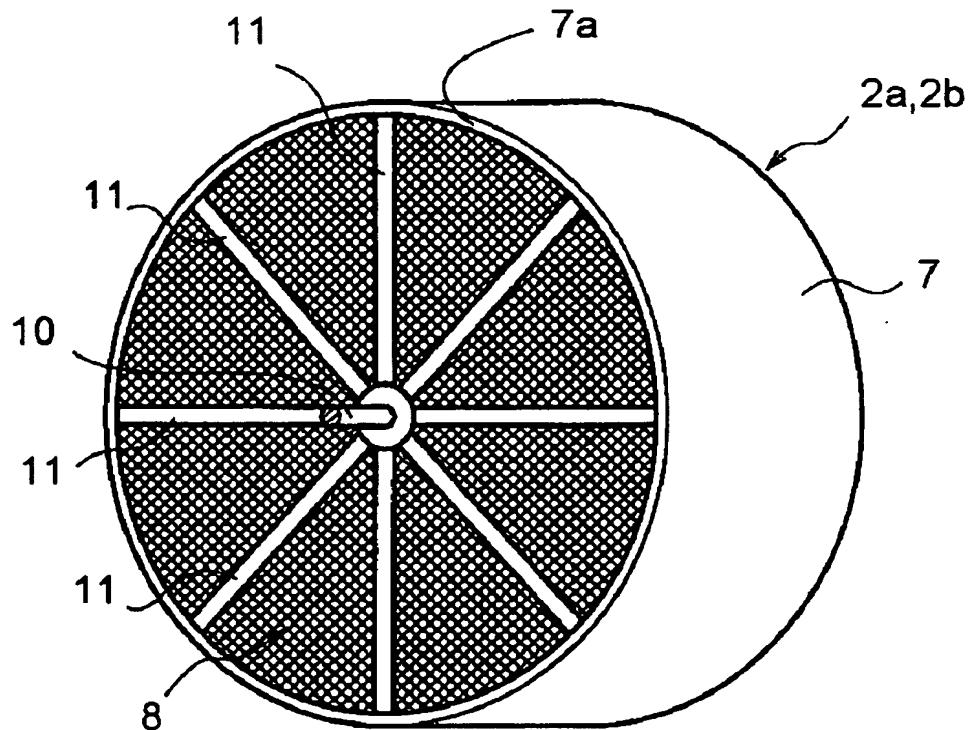
【図3】



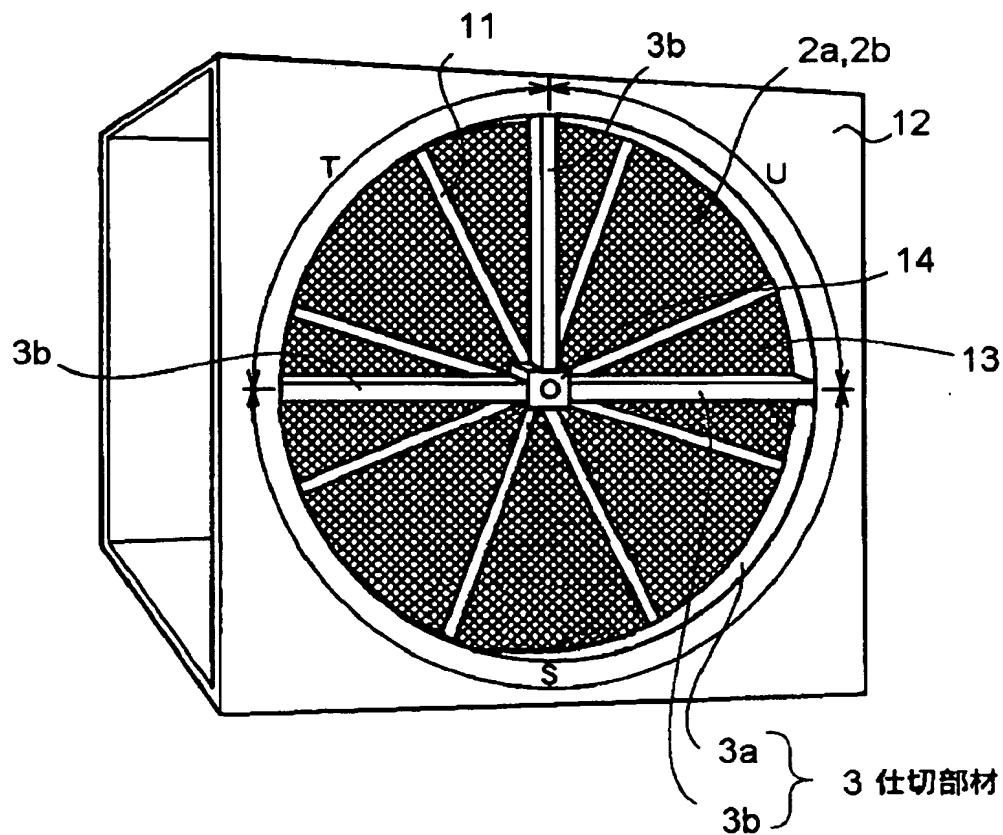
【図4】



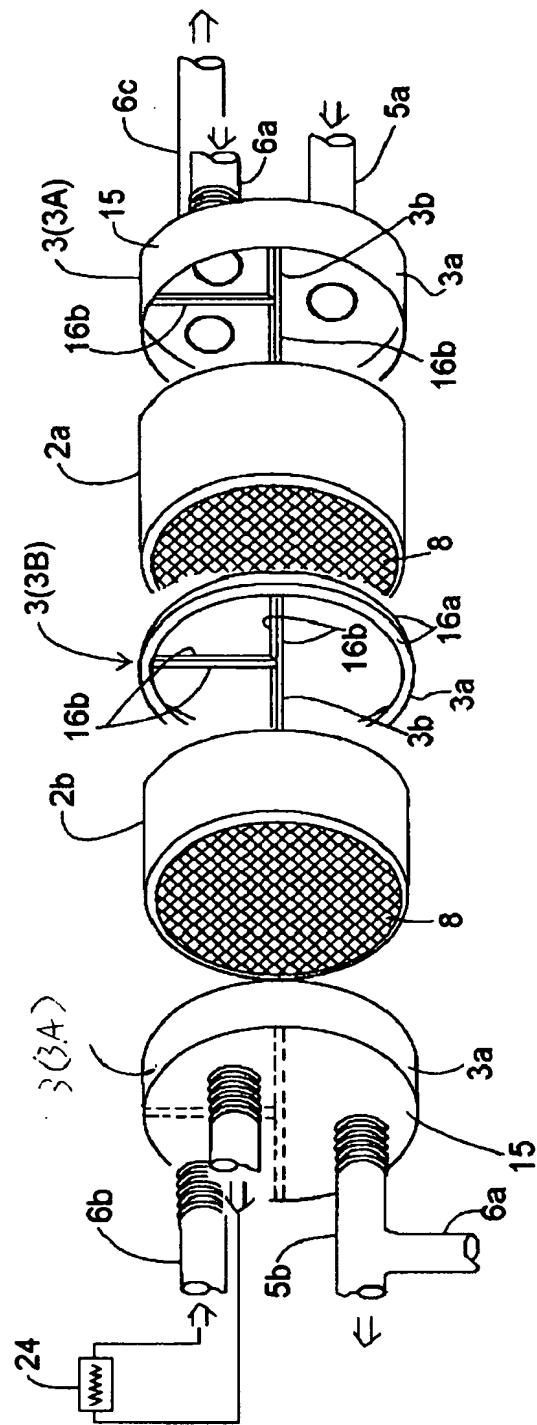
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構造の簡素化及び装置の小型化が図れる乾燥空気供給装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 水分及び有機物を除去した乾燥空気を目的空間に供給する装置であって、吸着剤を担持して構成されると共に直列に連接してそれぞれ回転可能に支持された複数のロータ 2a, 2b と、これらロータ 2a, 2b の最外端部及びロータ間に配置され、ロータ 2a, 2b の回転域を吸着ゾーン S、再生ゾーン U 及び冷却ゾーン T に仕切する仕切部材 3 (3A, 3B) と、前記吸引した空気を前記吸着ゾーン S に通過させて水分及び有機物を除去した乾燥空気を前記目的空間に供給する供給経路 5 と、前記乾燥空気の一部を前記冷却ゾーン T に通過させた後、加熱して前記再生ゾーン U に通過させて吸着剤から水分及び有機物を脱離させる排気経路 6 とを備えている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-121220
受付番号	50300697286
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成15年 4月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 4月25日
-------	-------------

次頁無

出証特 2004-3055970

特願 2003-121220

出願人履歴情報

識別番号 [000219967]

1. 変更年月日 2003年 4月 2日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区赤坂五丁目3番6号

氏 名 東京エレクトロン株式会社

特願 2003-121220

出願人履歴情報

識別番号 [000110804]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区芝大門1丁目1番26号
氏名 ニチアス株式会社